水稻品種耐鹽性之研究

楊 遜 謙

摘要 爲探求水稻品種（系）耐鹽測定方法，了解品種間之耐鹽性以及耐鹽育種應用上之可行方法，採用三種不同方法加以觀察、比較，以供抗鹽育種之參考。

1.土壤含鹽乾土重 0.1%、0.2%、0.3%、0.4%、0.5%等5處理，濃度愈高，鹽害愈速而嚴重，以0.3%處理較恰當。

2.三種測定方法結果大致相同，以秧苗灌注鹽水法較爲理想，且多數個體可同時進行。

3.不同生育期與耐鹽性之關係，植株愈大抗性增强，以4葉秧苗檢定成績較佳。

4.品種檢定結果以 Hasawi 之抗鹽性最强。

本省西部之沿海鹽分地，據臺灣土壤概圖所示1965 [5]，中部自梧棲一直南下至岡山之沿海地區，約有5萬公頃鹽分地，尤其雲林、嘉義縣一帶之沿海分佈最廣。據王世中氏之研究，本省鹽鹼土造成之基因是由海水所造成，西部漫長之沿海地域，每有海水倒灌而侵襲沿海耕地，造成沿海耕地土質含鹽之主要原因。在政府提倡加速農村建設，提高糧食生產之今日，加强輔導沿海地區稻米生產，實爲當前急務。又政府目前正積極開發海埔新生地，據新竹農業改良場 1966 報告 [6]，臺灣海埔地總面積約有66,000公頃，其中可資開發者，估計約有44,000公頃。目前已開發海埔新生地，其PH約爲 7.8～8.3 之間；含重鹽分地電導度爲 8mmhos/cm 以上，而作物能生長之電導度在 4～8 mmhos/cm 之間，超過 8 mmhos/cm 重鹽分地之利用頗受限制，如果將此類土壤加以土質改良，須考慮其經濟價值。

本省水稻育種事業發達，已育成許多優良抗病、抗蟲水稻品種，但這些推廣品種至今尚無適合於鹽分地種植者，因此沿海鹽分地水稻栽培仍採取洗鹽法，但如土面不平易引起鹽害 [11]，又限於自然環境，氣候以及經濟等關係，無法達到預期效果，屢聞沿海地區水稻遭受鹽害情事，因此最經濟有效者乃栽培抗鹽品種。爲配合糧食增產政策，水稻抗鹽性品種之改良，仍爲目前最切實而迫切需要之課題。

至目前爲止，本省水稻抗鹽育種工作，尚無一套簡便而實用之資料，如抗鹽性品種之檢定與抗鹽性雜交後代淘汰，選拔等技術上問題，尚缺少有用參考資料，實有加以進一步了解之必要，以便建立抗鹽育種法之體系，使各農業試驗場所水稻育種人員採用抗鹽性育種工作時，有可循之途徑，不必一一從頭做起。

研 究 方 法

一、土壤鹽分含量對水稻種子發芽與生長試驗：

供試品種爲 Hasawi 、Pokkali、嘉農秈6號、8號、11號、嘉農秈育12號、13號、14號、系比611218、臺南5號、臺中在來1號。

試驗方法如下：（1）採用 60cm×30cm×5cm 播種盤，行株距 5cm×15cm、重複兩次。（2）土壤採用本分所稻田砂質壤土，乾燥後加入定量之食鹽（NaCl）。（3）土壤處理分爲0.1%、0.2%、0.3%、0.4%、0.5%及 Ck 等6處理。（4）以 Hasawi 爲抗鹽對照品種，臺中在來1號爲非抗鹽對照品種。

本研究承農復會補助，本文蒙李所長良校正，謹此一併致謝。

1.試驗報告農試字第七二八號

2.臺灣省農業試驗所嘉義農業試驗分所技士

二、土壤鹽分含量與秧苗移植成活影響試驗：

供試品種：與試驗1相同。

試驗方法：將供試品種播種於一般土壤之平盤中，待秧苗長至3～4葉時，移入0.1%、0.2%、0.3%、0.4%、0.5%及 Ck 等，觀察秧苗在不同處理鹽分土壤中之成活率。

三、秧苗灌注不同處理鹽水試驗：

供試品種：與試驗1相同。

試驗方法：將供試品種直播於播種盤內，待秧苗長至3～4葉時以土壤重 0.1%、0.2%、0.3% 0.4%、0.5%鹽加水充分溶解後灌注於各處理中，以測定秧苗之耐鹽性。

四、水稻不同生長時期耐鹽性試驗：

供試品種： Hasawi 、嘉農秈6號。

試驗方法：分爲(1)催芽直播，(2)秧苗4葉，(3)分蘗期，(4)孕穗期等，分別在各生長階段加入土壤重0.4%之鹽溶解於水中均勻灌注，以觀察不同生育時期之耐鹽性。

五、水稻品種耐鹽性檢定

供試品種：嘉農秈8號等151品種（系）。

試驗方法：將供試品種直播於 60×30×5cm 之平盤中，行株距 3×1.5cm ，每品種播種20株，重複兩次，待秧苗長至3～4葉時加入土壤重0.4% 之鹽充分溶解於水中均勻灌注，調查品種之耐鹽性。

調查標準：水稻鹽害病徵在 EC<8mmhos/cm 葉尖發白，心葉乾枯； EC>8mmhos/cm 時則生育嚴重受阻，萎凋乾枯。根據上述結果，本試驗進行中秧苗調查標準暫分爲4級：

1級：葉青、生育未受影響。

2級：葉尖白化、葉子捲。

3級：嚴重之枯萎，部份枯死。

4級：全部枯死。

土壤處理：

處理別	加鹽百分比	PH 值	EC mmhos/cm
1.	0	6.9	0.8
2.	0.1	6.7	7.15
3.	0.2	6.5	12.3
4.	0.3	6.4	13.9
5.	0.4	6.3	21.2
6.	0.5	6.2	24.9

註：加鹽百分比爲乾土重之百分比，PH 值及 EC 是以土壤飽和抽出液測定。

試驗結果

一、土壤鹽分含量對水稻種子發芽與生長試驗

種子直播在不同處理0.1～0.5%之鹽土中，其發芽率並無明顯之差異， 0.5%時只有嘉秈6號、

8號、嘉農秈育12號、13號等4品種（系）略差，如表一。發芽率雖未受影響，但發芽緩慢不齊，顯然已受到抑制。發芽後繼續在鹽土生長至20天、26天、37天調查鹽害結果，如表二。

表一、土壤含鹽濃度對水稻種子發芽率之影響

品種（系）名稱	0%（Ck）	0.1 %	0.2 %	0.3 %	0.4 %	0.5 %
Hasawi	100	95.0	96.7	95.0	96.7	96.7
Pokkali	100	100	100	100	98.4	96.7
嘉農秈育14號	100	98.4	96.7	98.4	100	100
嘉農秈育10號	100	100	100	100	100	100
嘉農秈育13號	100	98.4	100	96.7	100	90.0
嘉農秈6號	96.7	98.4	100	100	98.4	93.4
嘉農秈8號	100	100	100	98.4	98.4	93.4
嘉農秈11號	100	98.4	100	100	100	100
嘉農秈育12號	98.4	98.4	100	100	98.4	93.3
臺南5號	98.4	100	100	98.4	98.4	98.4
系比611218	100	98.4	100	100	100	96.7
臺中在來1號	100	98.4	93.4	95.0	100	96.7

表二、水稻種子在不同濃度鹽土內發芽後秧苗之鹽害調查結果

品種(系)名稱	0.1 %			0.2 %			0.3 %			0.4 %			0.5 %			0 %
	20天	26天	37天	20天	26天	37天	20天	26天	37天	20天	26天	37天	20天	26天	37天	Ck
Hasawi	1.0	1.0	1.2	1.0	1.15	1.2	1.0	1.5	2.5	1.2	2.0	2.5	1.2	1.5	2.25	1.0
Pokkali	1.0	1.35	1.6	1.2	1.5	2.0	1.5	2.25	4.0	2.0	2.5	3.95	2.0	2.75	4.0	1.0
嘉農秈育14號	1.2	1.5	1.75	2.5	2.5	2.75	2.3	3.25	4.0	3.25	3.9	4.0	3.65	3.95	4.0	1.0
嘉農秈育10號	1.2	1.65	2.25	2.0	2.25	2.5	2.8	3.25	4.0	3.5	3.85	4.0	3.65	3.95	4.0	1.0
嘉農秈育13號	1.35	1.75	2.25	2.25	2.25	2.75	2.9	3.55	4.0	3.8	4.0	4.0	3.85	4.0	4.0	1.0
嘉農秈6號	1.65	2.0	2.25	2.5	2.75	3.0	3.0	3.65	4.0	3.9	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	1.0
嘉農秈8號	1.5	2.25	2.25	2.5	2.75	3.15	3.0	3.9	4.0	3.9	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	1.0
嘉農秈11號	1.5	1.75	2.25	2.25	2.75	3.0	2.75	3.25	4.0	3.85	3.85	4.0	3.85	4.0	4.0	1.0
嘉農秈育12號	1.5	1.5	1.75	2.25	2.25	2.75	2.5	3.0	4.0	3.5	3.75	4.0	3.8	3.9	4.0	1.0
臺南5號	1.5	1.5	2.0	2.5	2.75	3.2	2.75	3.65	4.0	3.65	3.95	4.0	3.85	4.0	4.0	1.0
系比611218	1.2	1.5	2.25	2.75	3.0	3.5	3.25	3.85	4.0	3.9	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	1.0
臺中在來1號	1.35	2.0	2.25	2.75	2.85	3.5	3.0	3.7	4.0	3.9	4.0	4.0	3.85	4.0	4.0	1.0

Hasawi、Pokkali在 0.1%20天調查時不受影響，37天時受害較輕，其他品種亦在 2.25級以內，僅葉尖發白，第 1 葉枯萎，無整株枯死現象。濃度 0.2%時，除 Hasawi 外，其餘各品種（系）生長均受抑制，部份植株枯死，較嚴重者已全部枯死， 如臺中在來 1 號、系比 611218等。濃度達 0.3%以上時， 各品種（系）在播種後20天已逐漸顯示嚴重枯萎現象， 但 Pokkali 較輕。 播種後37天除 Hasawi 在 2.5級外，其他品種全部枯死。本試驗顯示品種與處理間有明顯差異。又土壤鹽分濃度愈高，則生存時間愈短，即0.4與0.5%二處理，其反應差異不大，多半在26天內枯死， 0.3%時，生長37天方枯死。

二、土壤鹽分含量與秧苗移植成活影響試驗

秧苗長至 3 ～ 4 葉時，移植於土重0.1%、0.2%、0.3%、0.4%、0.5% 之鹽土及對照區中，結果如表三。各品種成活率達90%以上，可知土壤含鹽在0.1～0.5%範圍之內，秧苗移植，成活不受影響。移植後18天開始葉捲現象，移植後第25天、30天、40天之鹽害調查如表四，可看出秧苗移入 0.1%之鹽土後，除嘉農秈 8 號、11號、嘉農秈育12號、系比611218等生長稍受抑制外，其他品種（系）影響不大。0.2%處理40天，調查結果，除 Hasawi 未受影響外，其他品種生長嚴重受阻，而且多半已達枯死。在 0.3%以上，處理區各品種生長均受到嚴重阻礙，約在30天左右全部枯死。

表三、土壤含鹽濃度對秧苗移植成活率之影響

品種（系）名稱	0%(CK)	0.1%	0.2%	0.3%	0.4%	0.5%	捲葉時期（移植後日數）				
							0.1%	0.2%	0.3%	0.4%	0.5%
Hasawi	90	95	90	100	100	100	—	—	—	17天	17天
Pokkali	100	95	95	90	90	100	18天	18天	17天	17天	17天
嘉農秈育14號	100	100	100	100	100	100	18天	18天	17天	17天	17天
嘉農秈育10號	100	100	100	90	100	95	18天	18天	17天	17天	17天
嘉農秈育13號	95	100	100	100	95	100	18天	18天	17天	17天	17天
嘉農秈 6 號	100	100	100	100	100	100	18天	18天	17天	17天	17天
嘉農秈 8 號	100	100	100	100	100	100	18天	18天	17天	17天	17天
嘉農秈11號	100	100	100	100	100	100	18天	18天	17天	17天	17天
嘉農秈育12號	100	100	100	100	100	100	18天	18天	17天	17天	17天
臺南 5 號	100	100	100	100	100	100	18天	18天	17天	17天	17天
系比611218	100	100	100	100	100	95	18天	18天	17天	17天	17天
臺中在來 1 號	100	100	100	100	100	100	18天	18天	17天	17天	17天

表四、水稻秧苗移植於不同濃度之鹽土後鹽害調查結果

品種(系)名稱	0.1 %			0.2 %			0.3 %			0.4 %			0.5 %			0 %
	25天	30天	40天	25天	30天	40天	25天	30天	40天	25天	30天	40天	25天	30天	40天	CK
Hasawi	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	2.95	2.95	1.75	3.0	3.25	2.5	3.25	3.7	1.0
Pokkali	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	3.1	2.75	3.95	4.0	3.25	4.0	4.0	2.25	3.9	3.95	1.0
嘉農秈育14號	1.2	1.2	1.35	1.2	1.2	3.0	2.75	3.9	4.0	3.4	3.95	4.0	3.5	4.0	4.0	1.0
嘉農秈育10號	1.2	1.2	1.35	1.35	1.5	2.5	3.25	3.95	4.0	3.7	4.0	4.0	3.85	4.0	4.0	1.0
嘉農秈育13號	1.35	1.35	1.35	1.6	1.75	2.25	3.0	3.9	4.0	3.65	4.0	4.0	3.8	4.0	4.0	1.0
嘉農秈 6 號	1.35	1.35	1.35	1.85	2.5	3.25	3.5	4.0	4.0	3.85	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	1.0
嘉農秈 8 號	1.75	1.75	1.75	2.25	3.85	4.0	3.85	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	1.0
嘉農秈11號	1.75	1.75	1.75	2.75	3.45	3.45	3.45	3.95	4.0	3.85	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	1.0
嘉農秈育12號	1.6	1.6	1.75	2.5	3.25	3.75	3.7	3.9	4.0	3.7	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	1.0
臺南 5 號	1.2	1.2	1.2	1.6	2.1	3.75	3.45	3.75	4.0	3.8	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	1.0
系比611218	1.35	1.6	2.25	2.25	3.5	4.0	3.45	3.95	4.0	3.9	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	1.0
臺中在來 1 號	1.35	1.35	1.35	2.0	2.75	4.0	3.25	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	1.0

三、秧苗灌注不同處理鹽水試驗：

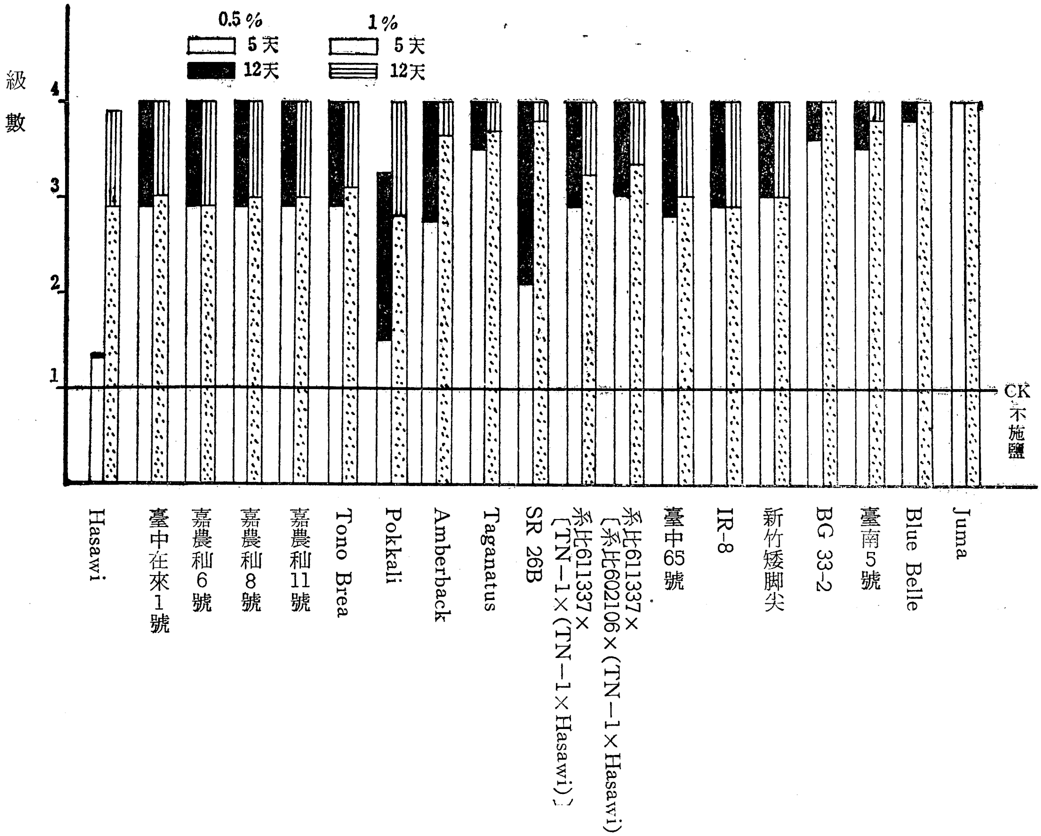
秧苗長至 3 ～ 4 葉時灌注不同濃度之鹽水，所得結果如表五。在 0.1%處理區各品種生長均不受影響，0.2%開始，除 Hasawi 外大部份品種生育已受抑制，葉尖發白捻捲，如臺南 5 號、臺中在來 1 號、嘉農秈 6 號、系比611218、嘉農秈育10號等呈顯中度之鹽害。 0.3%處理區除 Hasawi外，其他品種均受嚴重鹽害，多數品種部份或全部枯死。0.4～0.5%處理之結果大致相彷，在20天左右時已枯死。另增加高濃度處理 0.5%及 1 %以觀察秧苗在高濃度鹽分地之生存能耐，結果如圖一。本試驗分爲灌注後 5 天及12天調查二次，在灌注鹽水後 3 ～ 4 天即開始捲葉，大部份品種受鹽害嚴重，10天左右大部份枯死，由此推斷目前栽培水稻品種中幼苗無法在 0.5%以上鹽分土壤中繼續生長。

表五、灌注不同濃度之鹽水對秧苗生育之影響

品種(系)名稱	0.1 %			0.2 %			0.3 %			0.4 %			0.5 %			0 %
	10天	15天	25天	10天	15天	25天	10天	15天	25天	10天	15天	25天	10天	15天	25天	CK
Hasawi	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2	1.5	1.5	1.0
Pokkali	1.0	1.2	1.2	1.0	1.2	1.75	1.35	1.35	2.75	1.85	3.0	4.0	2.0	2.5	3.5	1.0

嘉農秈育14號	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.35	2.25	2.75	3.5	3 4	3.95	4.0	3.25	3.9	4.0	1.0
嘉農秈育10號	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	2.0	2.5	2.75	3.45	3.5	3.95	4.0	3.7	3.95	4.0	1.0
嘉農秈育13號	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	2.75	3.0	3.7	3.6	4.0	4.0	3.75	4.0	4.0	1.0
嘉農秈 6 號	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.75	2.75	3.95	3.65	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	1.0
嘉農秈 8 號	1.0	1.0	1.0	1.75	1.75	1.75	3.4	3.9	4.0	3.85	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	1.0
嘉農秈11號	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	3.25	3.5	3.95	3.5	3.95	4.0	3.8	4.0	4.0	1.0
嘉農秈育12號	1.0	1.0	1.0	1.35	1.35	1.5	3.0	3.0	3.0	3.25	3.85	4.0	3.5	3.95	4.0	1.0
臺南 5 號	1.0	1.0	1.0	1.35	1.35	2.0	2.5	2.75	3.9	3.55	3.9	4.0	3.25	3.95	4.0	1.0
系比611218	1.0	1.0	1.0	1.75	1.75	3.0	3.0	3.4	4.0	3.65	4.0	4.0	3.7	3.95	4.0	1.0
臺中在來 1 號	1.0	1.0	1.0	1.35	1.35	2.75	2.9	3.4	4.0	3.25	3.95	4.0	3.85	4.0	4.0	1.0

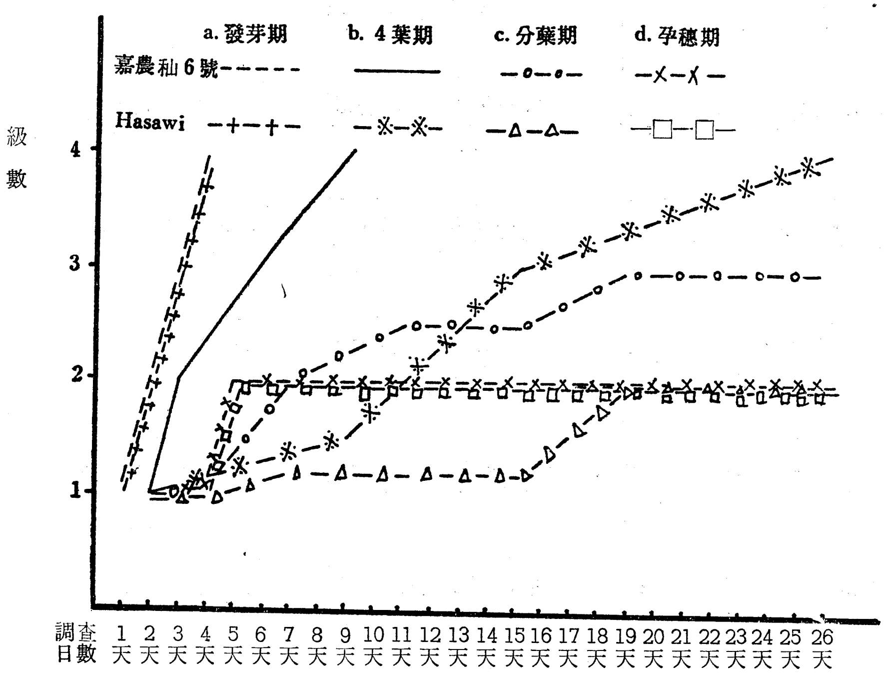
圖一、灌注不同濃度之鹽水對秧苗生育之影響



四、水稻不同生長期耐鹽性試驗：

根據試驗結果如圖二、a. 種子經催芽後播種於鹽土內者均不能生長，幼芽在 3 ～ 4 天內全部枯死。b. 秧苗 4 葉時加鹽，嘉農秈 6 號於 9 天左右枯死，Hasawi 在第15天已有 $\frac{2}{3}$ 枯死。c. 分蘖期加鹽者於第 3 天嘉農秈 6 號已有少數葉尖發白呈鹽害病徵，第 20 天時部份枯死， Hasawi 則一直停留在 2 級之鹽害度，雖不再分蘖，但尚能孕穗以及抽穗。d. 孕穗期加鹽，嘉農秈 6 號、Hasawi 均於 5 天內發現鹽害病徵，被害度一直停留在 2 級之間，生育雖受阻，尚能繼續抽穗，但嘉農秈 6 號於調查結束後枯死。

圖二、水稻不同生長期與耐鹽性之關係



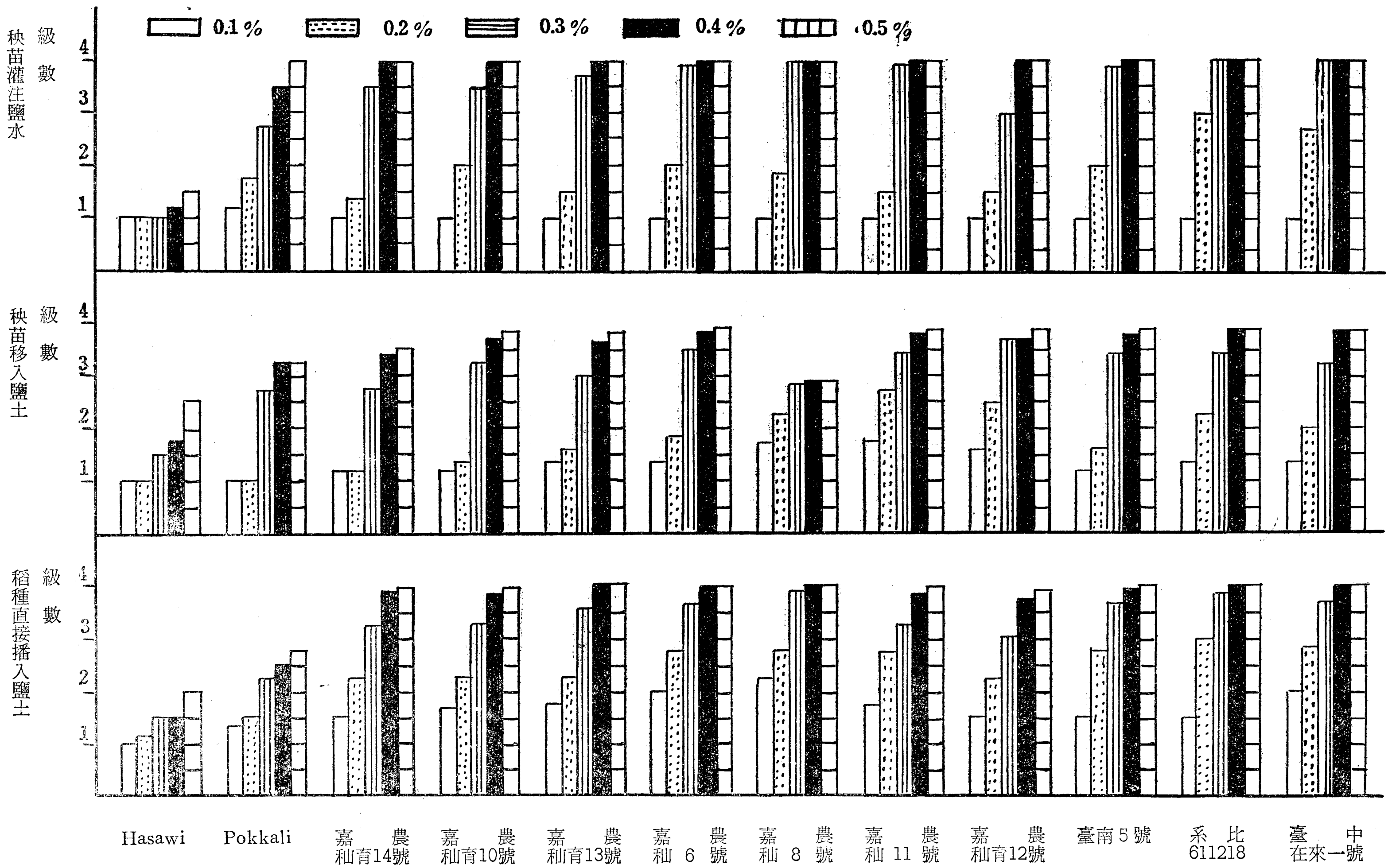
五、品種耐鹽性之檢定：

供試 151 品種（系），採用平盤直播，待秧苗長至 3 ～ 4 葉時灌注土重 0.5% 鹽水，結果僅有 Hasawi 一品種列二級，一及三級無，其餘均列四級。可見目前十分缺乏耐鹽性品種，亦爲限制海埔地開發利用之一大原因。

討　　論

一、水稻耐鹽測定方法之比較　根據試驗結果，水稻種子未經催芽直接播於鹽土，其發芽率雖未受影響，但發芽緩慢不齊，顯然已受到抑制。據 Narale 等1969 [3] 之報告，稻種在土壤 EC4.5～8.9mmhos/cm 鹽土中發芽稍受影響，EC 在 59.5 mmhos/cm時發芽率完全被抑制。 本試驗之處理 0.5% EC 達 24.9mmhos/cm，其發芽率雖未受到影響，但已有抑制現象，其結果大致與 Narale等報告相似，因此水稻之耐鹽性不能以稻種發芽率表示。三種測定方法（1）稻種直播法，（2）秧苗移植法，（3）秧苗鹽水灌注法，結果相當一致（如圖三），惟三種方法所需時間不一，（1）法只需25天，（2）法須加上秧苗期，約需40～55天，在時間上第（1）法雖最短，但因發芽緩慢不齊，故實用上則以第（3）法較爲理想。

圖三、三種不同抗鹽檢定法之比較



二、加鹽濃度比較據臺南區農業改良場土壤肥料股提供之資料，臺灣沿海岸鹽土之 EC 在 4mm hos/cm 以下者爲正常， 4～6mmhos/cm 者爲輕鹽土， 6～8mmhos/cm 者爲中鹽土， 8 mm hos/cm 以上者爲重鹽土，目前沿海地區能生長經濟作物者，一般在 4～8mm hos/cm之間。本試驗以本分所土壤加土重0.1%之食鹽後 EC 達 7.15mmhos/cm ，屬中鹽土，加 0.2% 以上者則 EC 達 12.3mmhos/cm 以上，屬重鹽土，加鹽愈重， 土壤 PH 值則隨之降低，與 Hassanete[4] 1972 之結果相符。供試12品種（系）由表二、三、四、五中可了解除 Hasawi 之外， 其餘品種均不能生長於 0.3%以上之加鹽處理中， Hasawi 雖在0.5%處理中仍然呈綠葉，實際內部組織已遭生理損害，生育受阻，停止生長，無法再長出新葉及分蘗。又品種耐鹽性檢定以 0.4% 加鹽檢定結果，供試151品種（系）均受嚴重鹽害，除 Hasawi 外全部枯死，故耐鹽性檢定濃度以 0.3處理較爲適當。又就目前沿海地區 EC 而言，本試驗0.2%處理已超出範圍，但室內檢定結果是否與當地結果一致，有待今後證明。

三、不同生長時期與耐鹽性關係　根據試驗結果顯示稻植物體愈大對鹽的抗性增强，幼芽時期抗鹽性最差，且過於嚴重，對檢定耐鹽性無法實用。秧苗 4 葉期之利用價值較高。據 Balal et al 1974 [2] 之報告，水稻秧苗時期耐鹽力最差，又張等1974 [12] 報告，秧苗耐寒性隨著苗齡之增加而減弱，以 4 ～ 5 葉最弱，與本試驗㗖合（如圖二），故秧苗耐鹽性檢定以 4 ～ 5 葉比較恰當。

參 考 文 獻

1. Ponnamperuma F. N. 1974 Problem Rice Soils International Rice Research Conference April 22-25.
2. Balal M. S, I. S. Ahmed and K. Toriyama 1974 Rice Breeding for Tolerence to soil Salinity in Egypt International Rice Research Conference April 22-26.
3. Narale. R. P, T. K. Subramangam and R. K. Mukherjee 1969 Influence of Salinity on Germination, Vegetative Growth and Grain Yeild of Rice (Oryza sative var Dular) Agron. J. 61:341-343.
4. Hassan. N. A. K, J. V. Delno Kundsen and R. A. Olsen. 1970 Influence ofsoil salinty on Production of dry matter and uptake and distribution of nutrients in barley and corn: I Barisy (Hordeum Vulgare L.) Agron. J. 62: 43-45.
5. 臺灣農業要覽第 2 輯土壤肥料 1965 臺灣省農林廳P. 61～63.
6. 臺灣農業 1966 臺灣省農林廳（2 卷 1 期）P. 162～163.
7. The International Rice Research Institute Annual Report for 1973 p 100-103.
8. 鹽分地改良暗渠排水　1972　臺灣農村（8 卷 4 期） P. 37.
9. 嘉義海埔地在新生　1974　臺灣農村（10卷 3 期） P. 40.
10. 鹽分地的改良　1959　臺灣農村（5 卷1.2期） P. 24.28.
11. 臺灣海埔新生地農耕土壤施肥之研究　李珏清　1965　臺灣肥料股份有限公司研究專報第25號。
12. 水稻秧苗抗寒性之研究　1974　張新雄、顧元亮、賴光隆　中華農學會報新86期、P. 19～25.

TESTING RICE VARIETIES FOR SALINITY TOLERANCE

by

S. C. Yang

Summary

Three methods were employed to test the resistance of rice varieties to salt in order to find a suitable way to screen the rice varieties or lines which were used in rice breeding progrom for salt resistant.

1. Five different treatments, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, and 0.5% of salt compared to total dry weight of soil, were employed to investigate the resistance of rice to salt. The injury of salt to rice plant was increased, when higher degree of salt was added. It was found that 0.3% salt treatment could be used in the screening program.
2. The result indicated that irrigated rice seedlings with salt solution was best and most convenience and large number of rice plant could be test. The results of three methods, however, showed almost same.
3. The resistant of ability of rice plant to salt was increased, when crop grow older. The best stage to test their resistance was at 4-leaf stage of rice seedling.
4. The most resistant rice variety was Hasawi according to this investigation.

---

1. Serial No. 728

2. Agronomist, Chia-Yi Agricultural Experiment Station, Taiwan Agricultural Research Institute.